Nr. 23, 24. Grudzień 1883. **Rok II.**

Wychodzi okolicznościowo 6 razy na kwartał. Prenumerata kwartalna **1** zł. **20** ct. Manuskrypta i prenumeratę przyjmuje redakcya Górnika w Gorlicach.

GÓRNIK

pismo poświęcone sprawom górnictwa naftowego w Galicyi.

Administracya i redakcya w biurze Towarzystwa naftowego w Gorlicach. **Inseraty** i ogłoszenia 8 ct. od wiersza drobnego druku. Przy kilkorazowem ogłoszeniu znaczny rabat.

Redakcya: Dr. Stanisław Olszewski inżynier górniczy w Gorlicach, Juliusz Schönborn chemik technolog w Libuszy.

Zamykając drugi rocznik „Górnika", pospieszamy przedewszystkiem z podziękowaniem tym Panom, którzy pracami swemi zamieszczonemi w naszem piśmie, poparli tem samem usiłowania krajowego Towarzystwa naftowego, które wprowadziwszy w życie wydawnictwo poświęcone sprawom przemysłu naftowego, jedyne tego rodzaju u nas, miało głównie na celu przyczynić się choć w małej części do ułatwienia właścicielom i kierownikom kopalń ropy i destylarń petrolu nabycia niektórych praktycznych wiadomości i poznania przebiegu spraw dotyczących tego przemysłu w Radzie Państwa, na Sejmie, w obradach krajowej Rady górniczej i Towarzystwa naftowego. Czyli „Górnik" w drugim roku istnienia odpowiedział swemu zadaniu, raczą cenić, którzy go czytali, i którzy wychodząc ze zasady, iż krytykować o wiele jest łatwiej jak własnoręcznie przyczyniać się do tej mozolnej pracy, pojmują cele tego pisma i trudne warunki jego bytu. Wysoki Sejm przyczynił się i w tym roku do dalszej egzystencyi „Górnika", przeznaczając dlań subwencyę w kwocie 400 złr. Jestto bardzo wysokie uznanie dla wydawnictwa, pochodzi ono bowiem od naczelnej reprezentacyi naszego kraju. Z przyjemnością także zaznaczyć nam wypada, iż czasopismo „Górnik" jakkolwiek w polskim języku redagowane, zostało mile przyjęte przez osoby fachowe i pisma górniczo-hutnicze w Austryi i za granicą. Spodziewamy się, iż, jeżeli dawni współpracownicy nasi wydawnictwo to dalej wspierać zechcą, i jeżeli grono towarzyszy pracy się powiększy, a w myśl ostatniej uchwały Wydziału kraj. Towarzystwa naftowego „Górnik podawać będzie ważniejsze wiadomości w streszczeniu w języku niemieckim, „Górnik" zdobędzie sobie szersze uznanie, godne organu przemysłu naftowego i kraj. Tow. naftowego.

Ubiegający rok zdaje się być nieco łaskawszym dla przemysłu naftowego; czujemy się atoli w obowiązku zwrócić uwagę interesowanych, iż wkrótce wypadnie nam stanąć w opozycyi przeciw przedłużeniu traktatu z Rumunią, której surowiec tak nisko cło wchodowe do Austryi opłaca;—do tej walki należy nam się dobrze przygotować, by wystąpić z całym zapasem wiedzy i argumentów, gdy stanowcza chwila nadejdzie. Chętnie otwieramy łamy pisma naszego na wszelkie w tym kierunku nakreślone uwagi i wnioski, gdyż tą drogą najłatwiej dojdziemy do wyrobienia jednolitej opinii i stałego przekonania.

Zapraszając wszystkich interesowanych w gałęzi przemysłu naftowego do prenumeraty na rok 1884, prosimy jeszcze raz o jak najżyczliwsze względy i poparcie, ktoreby nam dodało otuchy w dopełnieniu zadania, które tem donioślejszem a zarazem i trudniejszem się staje, im więcej „Górnik" zrasta się z przemysłem naftowym w Galicyi i z jego reprezentantem, krajowem Towarzystwem naftowem

SZCZĘŚĆ BOŻE!

REDAKCYA.

O galicyjskim petrolu

przez **Arnulfa Nawratila.**

(Dokończenie).

6. Termometr t_1, przeznaczony do zanurzenia w naczynie **G**, służy do oznaczania ciepłoty zapłonienia (fig. 10 a); jestto ciepłomierz zawarty w szklanej od góry zatopionej rurce; naczynie na rtęć ma kształt kulki. Do zewnętrznej szklanej rurki jest przytopiony szklany pierścień v_1 (zamiast pierścienia rurka ta może być także w tem miejscu odpowiednio wydętą). O ten pierścień lub wydęcie opiera się mosiężna skówka w_1, w którą zakitowany jest silnie ciepłomierz. Skówka w_1 jest w ten sposób doprawioną do rurki a_1, przytwierdzonej do pokrywki **D**, że w tę rurkę można wsunąć termometr t_1 aż po występujący brzeg jego skówki. Grubość występującego brzegu i odległość szklanego pierścienia (wydęcia) v_1 od rtęciowej kulki powinny być tak domierzone do siebie, aby koniec rurki a_1 od środka zasadzonego w a_1 termometru był oddalony o 54mm.

Na mlecznem szkle wyryta podziałka termometru t_1 powinna być zabezpieczoną, by nie mogła zmienić właściwego swego położenia; fig 10. przedstawia jak to osiągnąć można.

Podziałka powinna być podzieloną na półstopnie stodziałkowego ciepłomierza i wykazywać stopnie od +10 do najmniej +35° C.; odległość jednego stopnia od drugiego powinna być najmniej 2mm długą, najniższa kreska podziałki musi być umieszczoną co najmniej 10mm po nad wierzchnią krawędzią szklanego wydęcia v_1.

7. Termometr t_2 (fig. 10b) przeznaczony do zanurzania w zbiornik **W**, służy do regulowania ciepłoty łaźni wodnej. Jest on tak samo urządzony jak termometr t_1, atoli jego rtęciowe naczynie ma postać walca. Grubość występującego brzegu nakitowanej skówki w_2 i odległość szklanego wydęcia v_2 od naczynia, powinny tu tak być domierzone, aby górna krawędź rurki a_2 była odległą od środka rtęciowego naczynia o 65mm.

Podziałka podzielona na całe stopnie stodziałkowego ciepłomierza powinna wykazywać stopnie od +50 do +60° C., kreska podziałki przy 55° C. powinna być czerwono nakreśloną; najniższa kreska podziałki musi być umieszczoną co najmniej 10mm powyżej górnej krawędzi szklanego wydęcia v_2. Włoskowata rurka powinna być u góry rozszerzoną.

Cały przyrząd Abel'a, do którego dodaną jest szklana pipeta i kilka drucianych pręcików, służących do regulowania knota, po wyjęciu z niego obu termometrów t_1 i t_2 i po zdjęciu nakrywki **D**, zamyka się w drewnianą skrzynkę tak urządzoną, aby w niej schować było można także termometry, pokrywkę **D**, pipetę, a ewentualnie także metalowy barometr, potrzebny do tego przyrządu.

Przyrząd Abel'a z barometrem i termometrami kosztuje sprowadzony na miejsce 101 m. 60 fen. czyli: 59 złr. 94 ct. w. a.

Jeden taki przyrząd nabyłem za zezwoleniem Wys. Wydziału kraj. w lipcu b. r. funduszem krajowym i używam go odtąd do oznaczania zapłonienia petrolu. Przyrząd ten jakkolwiek jest nieco kosztowny, jest bardzo starannie wykonany, silnie zbudowany, nie ulega łatwemu zepsuciu, w handlu międzynarodowym jest najczęściej używany, zasługuje przeto na rozpowszechnienie, a w Galicyi nie tylko każda fabryka i handel petrolu, ale także wszystkie instytucye kontrolujące zapalność nafty, jak stacye doświadczalne, fizykaty miejskie, zarządy kolejowe etc., przyrządu tego używać powinny.

Wszystkie inne przyrządy używane w tym celu mogą mieć tylko względne znaczenie, nie są bowiem ustawami przepisane.

Opis postępowania przy oznaczaniu punktu zapłonienia petrolu w przyrządzie Abel'a.

I. Przygotowania.

1. Wybór miejsca do roboty.

Do badania petrolu należy wybrać miejsce o ile możności wolne od przeciągu, w pracowni o średniej ciepłocie zamieszkałych pokoi.

2. Traktowanie petrolu przed rozpoczęciem badania.

Przed badaniem należy petrol trzymać tak długo w zamkniętym zbiorniku w pracowni, dopóki nie przybierze ciepłoty otaczającego go powietrza.

3. Odczytywanie stanu barometru i ustanowienie ciepłoty przy której rozpoczynać należy badanie.

Przed rozpoczęciem badania odczytuje się stan barometru umieszczonego w pracowni w milimetrach na podstawie czego oznacza się z dołączonej tablicy ciepłotę petrolu (obacz Nr. 12), przy której badanie przy pierwszem otwarciu zasuwki ma być rozpoczętem.

Przy stanie barometru: rozpoczyna się badanie:

od 685 do włącznie		695mm	przy	+	14,0°C
od więcej jak 695	„	705	„	„	14,5
705	„	715	„	„	15,0
715	„	725	„	„	15,5
725	„	735	„	„	16,0
735	„	745	„	„	16,0
745	„	755	„	„	16,5
755	„	765	„	„	17,0
765	„	775	„	„	17,0
775	„	785	„	„	17,5

4. Wyznaczenie właściwego punktu zapłonienia.

Jeżeli znaleziony podług Nr. 3. stan barometru nie zgadza się z normalnym stanem (760mm) barometru oznaczonym w § 1. rozporządzenia z 24. lutego 1882 [19] o więcej jak o $2\frac{1}{2}$mm z góry albo z dołu, to należy oznaczyć jeszcze tę ciepłotę, która według §. 2. ustępu 2. w tymże rozporządzeniu przy każdorazowym stanie barometru odpowiada normalnemu punktowi zapłonienia (21°C przy 760mm) i jest rozstrzygającą.

W tym celu szukamy w najwyższym wierszu tablicy do obliczania (str. 163) cyfrę najwięcej zbliżoną do spostrzeżonego stanu barometru, poczem schodzimy w kolumnie oznaczonej u góry tą cyfrą ku podstawie aż do wiersza odgraniczonego od dołu i od góry prużną przestrzenią. Liczba, którą w tym wierszu znajdziemy, oznacza właściwy stopień ciepła, poniżej którego petrol zapalnych par wydzielać nie powinien, jeżeli niema podlegać ograniczeniom jakie wyraża §. 1. rozporz. z 24. lutego 1882. (Przykłady: Jeżeli stan barometru wykazuje 742mm, to właściwy stopień ciepłoty leży przy 20,3°C., jeżeli jednak wykazuje 744mm, to leży on przy 20·5°C.).

5. Ustawienie przyrządu.

Po przeprowadzeniu oznaczeń przepisanych w Nr. 3. i 4. ustawia się przyrząd najpierw bez naczynia na petrol tak, aby czerwony znak na termometrze zanurzonym w zbiornik wody był prawie w równym poziomie z oczami badającego.

6. Napełnianie zbiornika na wodę i zagrzanie łaźni.

Następnie napełnia się za pomocą lejka zbiornik na wodę wodą + 50 do + 52°C. ciepłą tak wysoko, dopóki nie zacznie wylewać się woda odpływową rurką.

Jeżeli wody o żądanej ciepłocie niema pod ręką, to można zbiornik przyrządu ogrzewać dodaną mu lampką spirytusową lub gazowym płomieniem i w ten sposób zagrzać wodę. W tym wypadku należy jednak unikać starannie, aby się nie przegrzał pierścień trójnoga na którym spoczywa cały przyrząd.

7. Napełnianie zapalającej lampki (zapalnika).

Do zapalającej lampki, opatrzonej okrągło plecionym knotem, wkłada się watę i nalewa się na nią tyle nafty, aby nietylko wata ale także knot przesiąkły nią należycie, poczem nadmiar nafty, który nie przesiąkł, wyciąga się przez wyniaczanie suknem, jednakowoż watę zostawia się w lampie. Wylot dutki knota należy równocześnie pozbawić sadzy, jeżeli jest nią zanieczyszczony.

8. Czyszczenie naczynia na petrol i jego pokrywki, jak również i termometru należącego do tej pokrywy, przysposobienie petrolu bezpośrednio przed rozpoczęciem właściwego badania.

Naczynie na petrol i jego pokrywę wraz z przynależnem do niej termotrem należy teraz, każde osobno, dobrze wyczyścić a w razie potrzeby wysuszyć bibułą. Wreszcie ostatnie przygotowanie polega na tem, ażeby petrol, jeżeli jego ciepłota (ob. nr. 2) nie leży co najmniej o 2 stopnie poniżej ciepłoty znalezionej podług Nr. 3, przynajmniej o 2°C. ostudzić. Naczynie należy doprowadzić do tejże samej ciepłoty jaką ma petrol, a jeżeli w tym celu w wodę zanurzone zostało, na nowo starannie wysuszyć.

[19]) Rozporządzenie dotyczące przemysłowej sprzedaży i podaży petrolu (z dnia 24. lutego 1882), obowiązujące w Państwie Niemieckiem.

§. 1. Przemysłowa sprzedaż i podaż petrolu takiego, który przy ciśnieniu barometrycznem 760 milimetrów już przy ciepłocie niższej aniżeli 21 stopni stodziałkowego termometru wydziela zapalne pary, ma być jedynie w takich naczyniach dozwoloną, które na miejscu wpadającem łatwo w oczy są opatrzone wyrażnym napisem, wykonanym na czerwonym tle niedającemi się zatrzeć literami „niebezpieczne w obec ognia.“

Jeżeli taki petrol ma być w handlu przechowywanym i sprzedawanym w ilościach nie przechodzących 50 kilogramów, to musi oprócz powyższego znajdować się na naczyniu drugi również starannie i wyraźnie wykonany ostrzegający napis „Należy przy paleniu zachować jak największą ostrożność“.

§. 2. Badanie stopnia zapłonienia petrolu ma się odbywać w myśl §. 1. zapomocą przyrządu Abela z uwzględnieniem szczegółowych przepisów, jakie mają być wydane przez kanclerza państwa, a dotyczących używania tegoż przyrządu.

Jeżeli badanie ma być przeprowadzone przy niższym stanie barometrycznym jak 760 milimetrów, to rozstrzygającym jest ten stopień ciepłoty, który według tablicy do obliczania, jaka przez kanclerza państwa ma być ogłoszoną, przy każdorazowem ciśnieniu barometrycznem w § 1. wyrażonemu stopniowi ciepłoty odpowiada.

§. 3. To rozporządzenie nie dotyczy sprzedaży i podaży petrolu w aptekach do celów leczniczych.

§. Jako petrol uważać należy w myśl tego rozporządzenia surowy olej ziemny i jego produkty destylacyjne.

§. 5. To rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1. stycznia 1883.

II. Badanie.

9. Ogrzewanie łaźni wodnej do + 54,5 do 55°C.

Po ukończeniu wszystkich przygotowań i po dostatecznem podgrzaniu łaźni wodnej, ogrzewamy ją za pomocą spirytusowej lampki do 55°C., t. j. dopóki słupek rtęci termometru nie podniesie się do czerwonej kreski oznaczonej na podziałce termometru.

10. Napełnianie naczynia na petrol i założenie pokrywki.

Wśród ogrzewania łaźni wodnej nalewamy ostrożnie petrol szklaną pipetą do naczynia i to do tej wysokości, aby jeszcze tylko sam koniec haczyka wystawał po nad źwierciadło cieczy.

Należy stanowczo przestrzegać, aby ściany zostające po nad ostrzem haczyka były petrolem zmoczone; gdyby to jednak zaszło pomimo ostrożności, należy naczynie natychmiast wypróżnić, starannie wysuszyć i nalać świeżą ilością petrolu. Bańki, któreby się ukazały na powierzchni petrolu, należy usunąć przebijając je ostrożnie węglem świeżo upalonej zapałki.

Bezpośrednio po napełnieniu naczynia nasadza się nań pokrywkę.

11. Zawieszenie naczynia napełnionego petrolem.

Skoro temperatura łaźni wodnej wynosi już + 55°C., napełnione petrolem naczynie zawiesza się w łaźnię wodną tak ostrożnie, aby nie zakłucić petrolu, poczem gasi się lampkę.

Jeż-li ciepłota łaźni wodnej przeszła 55°C., należy ją obniżyć do 55°C. dolewając zimnej wody przez lejek zbiornika.

12. Zapalenie zapalnika i nakręcenie przyrządu do poruszania.

Skoro ciepłota petrolu w naczyniu nim napełnionem dochodzi już do tej temperatury, jaką oznaczyliśmy według Nr. 3, zapalamy zapalnik a płomień jego regulujemy tak, by miał wielkość perełki umieszczonej obok na pokrywce.

Następnie naciągamy przyrząd do poruszania, nakręcając jego guzik w kierunku naznaczonej na nim strzałki, dopóki nie utknie.

13. Właściwe próbowanie.

Skoro petrol ogrzany został do ciepłoty, jaka jest przepisaną do rozpoczęcia badania, przyciska się ręką dźwignię **k** zegarkowego przyrządu, poczem obrotna zasuwka rozpoczyna swój powolny i jednostajny ruch i kończy go dokładnie po dwóch sekundach czasu. Wśród tego trzeba zważać na zachowanie się płomienia zapalnika, który się zbliża do powierzchni petrolu, przyczem unikać należy wszelkiego ruchu powietrza, przedewszystkiem nie oddychać w kierunku przyrządu. Skoro zegarkowy przyrząd powrócił do spoczynku, nakręca się go natychmiast na nowo, puszcza powtórnie w ruch opisanym sposobem, jak tylko zanurzony w naczynie termometr podniesie się o $^1/_2$°C. Czynność tę powtarza się co każde pół stopnia ciepłoty tak długo, dopóki się nie ukaże płomień.

W bliskości punktu zapłonienia powiększy się nieco zapalający płomyk przybierając pewnego rodzaju świetlne otoczenie, atoli koniec badania oznacza dopiero błyskawiczne wystąpienie większego błękitnego płomienia, który się rozprzestrzenia po całej wolnej płaszczyźnie petrolu, jeżeli zapalający płomyk podczas zapłonienia petrolu nie zgaśnie, co się nie rzadko wydarza.

Ten stopień ciepła, przy którym przyrząd do zapalania po raz ostatni, t. j. z wyraźnem skutkiem zapalenia, w ruch został wprowadzony, oznacza punkt zapłonienia badanego petrolu.

III. Powtórzenie prób i koniec badania.

14. Powtórzenie prób.

Po ukończeniu pierwszej próby powtarzamy badanie opisanym powyżej sposobem biorąc drugą ilość tego samego petrolu. Przedewszystkiem jednak oziębiamy ogrzaną z pierwszego badania nakrywkę, podczas tego wylewamy petrol z naczynia, oziębiamy je w wodzie, suszymy starannie i świeżo napełniamy na nowo petrolem.

Także termometr, który ma być zanurzony w to naczynie i pokrywkę naczynia należy przed powtórnem ich użyciem starannie bibułą wysuszyć, przedewszystkiem zaś usunąć wszelkie ślady petrolu, które na otworach pokrywki lub zasuwki mogły pozostać z poprzedniego badania.

Przed wstawieniem naczynia w zbiornik z wodą ogrzać należy łaźnię do 55°C., za pomocą spirytusowej lampki.

15 Ilość potrzebnych prób.

Jeżeli druga próba wykazała punkt zapłonienia, który od pierwszego nie różni się więcej jak o $^1/_2$°C. i to potrzeba jeszcze raz powtórzyć badanie. Jeżeli wówczas przy tych trzech wynikach nie zachodzą większe różnice jak $1^1/_2$°C., to przeciętna z tych 3ch wyników będzie względnym punktem zapłonienia.

Gdyby wyjątkowo większe okazały się różnice, to jeżeli niema się do czynienia z bardzo łatwo, już przy pierwszem otwarciu zasuwki zapalającym się petrolem a zatem produktem, który za petrol uważać nie można, należy powtórzyć całe badanie petrolu,

w celu oznaczenia jego zapłonienia należy. Przedtem ednak przyrząd i sposób jego użycia gruntownie zbadać czy jest dobry. Głównie należy zwrócić uwagę na to, czy pokrywka jest dobrze zasadzoną, czy termometr jest należycie założony, czy zapalnik jest zawieszony tak jak być powinien, wreszcie wszystkie pojedyncze części przyrządu powinny być staranmie oczyszczone.

16. Koniec.

Jeżeli znaleziony za pomocą przepisu pod Nr. 15. a odpowiadający średniej arytmetycznej z powtarzanych prób punkt zapłonienia jest niższy aniżeli właściwy za pomocą przepisu pod Nr. 4. wyznaczony punkt zapłonienia być powinien, to badany petrol podpada ograniczeniom, jakie wyraża §. 1. rozporządzenia z 24. lutego 1882 r.

Chcąc jeszcze wyśledzić ten punkt zapłonienia który przy normalnym stanie barometru (760mm) wystąpiłby w miejsce tego, jaki odpowiada każdorazowemu stanowi barometru, to szuka się przedewszystkiem w tablicy do obliczania kolumnie, odpowiadającej, każdorazowemu stanowi barometru tego stopnia, który jest najwięcej zbliżony do wyśledzonego punktu zapłonienia. Przytem pół dziesiętne lub więcej bierzemy za całe dziesiętne, zaś mniejsze ułamki pomijamy. W wierszu, w którym w ten sposób oznaczony stopień się znajduje, przechodzi się do kolumny oznaczonej na wierzchu cyfrą 750 (kolumna odbita tłustemi czcionkami). Cyfra przy której ten wiersz i ta kolumna się krzyżują, podaje pożądany punkt zapłonienia sprowadzony do normalnego stanu barometru.

Przykład.

Stan barometru niechaj wynosi 727mm. Dla 727mm niema osobnej kolumny w tablicy, atoli kolumna oznaczona u góry cyfrą 725mm jest do niej najwięcej zbliżoną i tę przyjmiemy jako decydującą. Przypuśćmy, że pierwsza próba dała 19·0°C, druga 20·5°C., a następnie trzecia wymagana 19·5°C. Przeciętna wartość wyniesie tedy 19·67°C., tę uproszczamy do 28·7°C. W kolumnie z napisem 72·5° widzimy, że cyfrze 19·7 najbliżej stoi 19·8. W wierszu, w którym ona stoi znajdujemy w kolumnie z napisem 760 tłusto wydrukowaną cyfrę 21,0. Ta ostatnia jest przeto punktem zapłonienia badanego petrolu, obliczonym na normalny stan barometru.

Tablica do obliczania.

Stan barometru w milimetrach.																				
685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745	750	755	**760**	765	770	775	780	785
Punkta zapłonienia w stopniach stodziałkowego termometru																				
16,4	16,6	16,7	16,9	17,1	17,3	17,4	17,6	17,8	18,0	18,1	18,3	18,5	18,7	18,8	**19,0**	19,2	19,4	19,5	19,7	19,9
16,9	17,1	17,2	17,4	17,6	17,8	17,9	18,1	18,3	18,5	18,6	18,8	19,0	19,2	19,3	**19,5**	19,7	19,9	20,0	20,2	20,4
17,4	17,6	17,7	17,9	18,1	18,3	18,4	18,6	18,8	19,0	19,1	19,3	19,5	19,7	19,8	**20,0**	20,2	20,4	20,5	20,7	20,9
17,9	18,1	18,2	18,4	18,6	18,8	18,9	19,1	19,3	19,5	19,6	19,8	20,0	20,2	20,3	**20,5**	20,7	20,9	21,0	21,2	21,4
18,4	18,6	18,7	18,9	19,1	19,3	19,4	19,6	19,8	20,0	20,1	20,3	20,5	20,7	20,8	**21,0**	21,2	21,4	21,5	21,7	21,9
18,9	19,1	19,2	19,4	19,6	19,8	19,9	20,1	20,3	20,5	20,6	20,8	21,0	21,2	21,3	**21,5**	21,7	21,9	22,0	22,2	22,4
19,4	19,6	19,7	19,9	20,1	20,3	20,4	20,6	20,8	21,0	21,1	21,3	21,5	21,7	21,8	**22,0**	22,2	22,4	22,5	22,7	22,9
19,9	20,1	20,2	20,4	20,6	20,8	20,9	21,1	21,3	21,5	21,6	21,8	22,0	22,2	22,3	**22,5**	22,7	22,9	23,0	23,2	23,4
20,4	20,6	20,7	20,9	21,1	21,3	21,4	21,6	21,8	22,0	22,1	22,3	22,5	22,7	22,8	**23,0**	23,2	23,4	23,5	23,7	23,9
20,9	21,1	21,2	21,4	21,6	21,8	21,9	22,1	22,3	22,5	22,6	22,8	23,0	23,2	23,3	**23,5**	23,7	23,9	24,0	24,2	24,4
21,4	21,6	21,7	21,9	22,1	22,3	22,4	22,6	22,8	23,0	23,1	23,3	23,5	23,7	23,8	**24,0**	24,2	24,4	24,5	24,7	24,9
21,9	22,1	22,2	22,4	22,6	22,8	22,9	23,1	23,3	23,5	23,6	23,8	24,0	24,2	24,3	**24,5**	24,7	24,9	25,0	25,2	25,4
22,4	22,6	22,7	22,9	23,1	23,2	23,4	23,6	23,8	24,0	24,1	24,3	24,5	24,7	24,8	**25,0**	25,2	25,4	25,5	25,7	25,9

Nowy przyrząd ratunkowy.

(Fanginstrument).

G. E. Delaval'a

(figura 1, 2. Tabl. III.).

Do mniejszych podczas wiercenia zdarzających się wypadków, które w pewnych okolicznościach pociągają za sobą znaczną stratę na czasie, należą i te, które przez wpadnięcie do otworu świdrowego małych przedmiotów powstają. Tu należą klucze, fajki, klamry, podkładki do pomp, kliny od sztybra nożyc i inne pomniejsze żelaziwa, które mimo wszelkiej ostrożności z rąk zatrudnionego wiertacza opuszczone niestety do otworu świdrowego wpadają. Jakkolwiek tego rodzaju wypadki bynajmniej nie decydują o losie otworu świdrowego, w każdym razie wydobywanie wpadniętych przedmiotów

częstokroć zapomocą niestosownie użytego instrumentu lub rozbijanie takowych zapomocą świdra wymagają dłuższego czasu. Do szybkiego i zupełnie pewnego wydobycia z otworu świdrowego małych przedmiotów mogę zalecić instrument przedstawiony na tabl. III, fig. 1. (otwarty), fig. 2. (zamknięty), który dla swojej pojedynczej a celowi zupełnie odpowiadającej konstrukcyi oddaje znakomite usługi, jeżeli na dnie otworu świdrowego leżący przedmiot nie nakrywa całą pierwszego powierzchnię.

Instrument ten składa się z podłużnej w *lewo* wyciętej śruby *d*, której górny koniec daje się dośrubować do zwykłej sztangi wiertniczej. Pierścień *b* mający odpowiednie gwinta okręca się z łatwością około śruby *d* i przesuwa się wzdłuż czterech sprężyn *c*, które okala w ten sposób, iż obracając sztangi wiertnicze i śrubę w prawo sprężyny się zamykają (fig. 2), przy odwrotnym zaś obrocie otwierają (fig. 1). Sprężyny *c* osadzone są na luźnym pierścieniu *a*, przez który wrzeciono śruby przechodzi.

Chcąc zastosować opisany przyrząd w danym wypadku, kręci się śrubę *d* tak długo, aż pierścień *b* nada sprężynom *c* położenie odpowiadające mniej więcej średnicy otworu świdrowego, na którego spodzie wydobyć się mający przedmiot się znajduje, przyczem ilość obrotów śruby, które wykonać trzeba było, ażeby pierścień *b* z najniższego położenia przesunąć w położenie, jakiego wymaga rozpięcie sprężyn równe średnicy otworu świdrowego, należy dokładnie policzyć.

Tak uregulowany instrument opuszcza się na sztangach na spód otworu świdrowego które ciężarem swym wgniatają sprężyny cokolwiek w spód. Obracając wiadomą ilość razy powoli, sztangi wiertnicze w prawo, przesuwa się pierścień *b* na dół ściągając sprężyny *c*, które chwytają opuszczony przedmiot i z łatwością takowy wydobywają.

Sporządzeniem tego przyrządu, które winno być dokładne, zajmuje się fabryka maszyn *J. Fischera* w Opawie.

Samodzielnie działająca maźniczka

Tovote'go.

(Tabl. III. fig. 7, 8).

O. Wiadomem jest, jak nieoględnym i niedbałym mimo częstego upominania i przestrzegania bywa nasz górnik lub miejsce maszynisty zastępujący wiertacz w przestrzeganiu nietylko przepisów górniczych ale i udzielanych mu rad przez kierowników, których zastosowanie ułatwiałoby robotnikom pracę i ulgę na sile dawał. Jako rażący przykład, wskazujący dosadnie, iż robotnik nasz nie zna lub zapomina najprostsze zasady w górnictwie mamy w użyciu liny drucianej, lamp bezpieczeństwa dynamitu itp. U lin drucianych nie widzi robotnik błędu, gdy takową przegnie lub w nieregularny i pogmatwany kłęb złoży, nie wie bowiem, iż w tym wypadku druty tracą swą elastyczność a tem samem i wytrzymałość, pracując w szybie lub chodniku przy lampie bezpieczeństwa nie waha się używać drutowanych szkieł, zardzewiałych, nieoczyszczonych, a czasem i przeżartych koszyków drucianych. Do tych i rozlicznych wypadków nieoględności robotnika doliczyć należy także zaniedbywanie smarowania czyli napuszczania olejem smarowym panewek, wskutek czego należycie wykonane panewki się wychełtują, a w naszych *rodzimych* kowalskich panwiach, sklepanych tylko młotkiem, jakie wszędzie w kopalniach ropy i wosku ziemnego napotykamy, wzmaga się opór tarcia do 20% efektywnego ciężaru.

Zaradczym środkiem byłyby dobór należytego smaru i izolowanie robotnika od czynności smarowania (o ile ostatnie da się tylko zastosować). Pierwszy środek należy wyłącznie do zawiadowców. Niestety zaledwie do lokomobili, tokarni i w kuźniach używane bywają w kopalniach naszych lepszy olej smarowy lub oliwa, panewki w przewiewniku (*wentylator*) u rympała i wałów linowych napuszcza robotnik *ropą*, która celowi bynajmniej nie odpowiada i do smarowania użytą być nie powinna.

Jako drugi środek zalecić możemy Tovote'go *samodzielnie działającą maźniczkę* przedstawioną na Tabl. II, fig. 7, 8, D. R. P. nr. 20093.

Maźniczka fig. 7 składa się z podłużnej, walcowatej puszki mosiężnej lub blaszanej *a*, wewnątrz której przesuwa się wydrążony tłok *b*, który celem obciążenia go wypełnia się śrutem. Obciążony śrutem tłok *b* przygniata w puszce zawarte stężałe smarowidło, którego cząstki obracająca się w panewce oś powoli porywa i samodzielne smarowanie uskutecznia. Prosty ten przyrząd zakończający się w 40 do 150mm długą rurkę umacnia się w smarowy otwór panewki tak, aby dolny koniec rurki co najmniej był od osi 5mm oddalonym. Raz smarowidłem napełniona puszka wystarcza na kilka miesięcy. Obciążenie śrutem powinno być odpowiednio dobrane a mianowicie przy szybkim obrocie osi—jak u przewiewników, większe, przy małym obrocie mniejsze. Szczelne zamknięcie puszki ma jeszcze tę dogodność, iż smarowidło zawarte w puszce się nie zanieczyszcza.

Do smarowania osi luźno pędzonych kół pasowych służy *Tovotego maźniczka* z płytką sygnałową

przedstawiona we fig. 8. Urządzenie jej jest podobne do powyżej opisanej, jedynie obciążenie z powodu siły mimośrodkowej powstającej podczas obrotu osi odwrotnie działające. Mosiężna puszka *a* i *d* dająca się zapomocą śruby *b* przytwierdzić do głowni koła pasowego, zawiera wewnątrz tłok *x* składający się z kilku okrągłych i do puszki pasujących płyt ołowianych który stale jest połączony z mosiężną rurką sięgającą dolnym swym końcem do wnętrza dolnej części maźnicy *c*. Śruba *b* jest wewnątrz wydrążoną. Wskutek obrotu puszki wolno w puszce poruszający się tłok ulegając sile mimośrodkowej na zewnątrz wtłacza w kierunku nakreślonej strzałki smarowidło do rurki mosiężnej uskuteczniając w ten sposób samodzielne smarowanie osi. Tłok *x* obciąża się odpowiednio do ilości obrotów.

Na 100	obrotów	$4\frac{1}{2}$	płyt.
„ 150	„	4	„
„ 200	„	$3\frac{1}{2}$	„
„ 300	„	$2\frac{1}{2}$	„
„ 400	„	$1\frac{1}{2}$	„
„ 500	„	$\frac{1}{2}$	„

Przez ubywanie smarowidła w maźnicy zbliża się tłok *x* do nakrywki a potrącając o sztyft *e* otwiera płytkę sygnałową *f*, którą sprężyna *h* przytrzymuje, wskazując, iż maźnicę smarowidłem wypełnić należy.

Wyrobem samodzielnie działających maźnic zajmuje się Fr. Tovote cywilny inżynier w Hamburgu. Maźniczka fig. 7, kosztuje stosownie do wielkości 80 do 165 fenigów, maźnica fig. 8, 5 marek. 50kg stężałego smaru 40 marek.

Zapiski techniczne.

Tabl. III, fig. 3—6, 12, 13.

W. H. Love. *Imadło* (śrubsztak) a zarazem *klucz*. Fig. 4. Chwytka *A* posuwa się za obrotem ręcznej śruby wzdłuż prostokątnej listwy, z którą stale połączona jest druga chwytka *B*. Przyrząd ten przytwierdzony do stołu warsztatowego służy jako imadło. (Scientific American, tom 45 s. 118).

J. Ehlis w Luttich. *Powszechny klucz* (fig. 5), odznacza się tem, iż chwytki *a* i *b* dadzą się albo zapomocą śruby albo wprost ręką dowolnie przesuwać. Nałożony na ramiona obydwu chwytek pierścień *c* dający się również przesuwać, służy do silnego złączenia takowych a zarazem naciska wycięte w rynewce ramienia *b* gwinty do śruby *d*, która we walcowatem wyżłobieniu ramienia *a* leży i w przedłużeniu przez zagięte końce obu ramion przechodzi kończąc się w główkę służącą do kręcenia. Kręcąc ostatnią można obydwie chwytki zbliżać do siebie, w przeciwnym zaś razie, ponieważ górna płaszczyzna ramienia jest nieco pochyłą, trzeba pierwej pierścień *c* wstecz posunąć. Wyjąwszy rynewkę ramienia *b*, można chwytki dowolnie od ręki zbliżać lub oddalać, a stałe ich utwierdzenie uskutecznia się pierścieniem *c*. (D. R. P, nr. 16589).

N. Purdy we Fall Broock. *Ścięgło do rur* fig. 3, nadaje się do rur rozmaitej wielkości; urządzenie proste; zastosowanie i użycie w rysunku widoczne. (Scient. Amer. tom 45. str. 307.

W. E. Wild w Leet City. *Obcęgi do rur*, fig. 6. Zapomocą rączki i śruby bez końca dają się szczęki tego przyrządu dowolnie przesuwać.

O. *Prosty przyrząd do naprężania pasów pędowych*. (fig. 12). Przy przenoszeniu siły poruszającej z lokomobili na warsztat wiertniczy, lub też w ogóle z jednego koła na drugie czy to zapomocą pasu rzemiennego czy też parcianego, powstają częstokroć nie miłe przerwy pochodzące z wydłużenia się pasu pędowego, zwłaszcza jeżeli siły jego w nadmiar się używa, co przy wierceniu często ma miejsce, lub jeżeli wprowadzenie w ruch warsztatu wiertniczego następuje zbyt gwałtownie. W skutek naciągnięcia pasu opór tarcia o koła pasowe jest znacznie mniejszy, jak do ruchu potrzebna siła, wskutek czego skrócenie pasa okazuje się niezbędnem Również nałożenie naprężonego pasa na koła osadzone na stałych osiach jest często trudne, zwłaszcza jeżeli czynność tę wykonuje niedoświadczony robotnik. Uruchomienie osi koła pasowego uchyla powyższe niedogodności, a dozwala naprężenie pasa przy wydłużeniu takowego do 5 a nawet 10% długości. Uruchomienie polega na urządzeniu podwójnej kapy kozła, z której dolna *b* jest stała, górna *a* zaś ruchoma i odpowiednio (jak przekrój przedstawia) w dolną zapuszczona. Panewki osi koła pasowego przytwierdzone są do kapy ruchomej *a*. Stała kapa *b*, otrzymuje wycięcie *c* nie na całej swej długości lecz tylko od strony przeciwnej sile ciągłości. Zapomocą klinów *d*, których dowolną ilość można nabić, utwierdza się ruchomą kapę *a* w stałem położeniu. Jeżeli pas się naciągnął, można przez wbicie nowych klinów kapę *a* wzdłuż wycięcia *c* po kapie *b* w tył przesunąć, aż do osiągnięcia tej prężności pasu jaka do ruchu obrotowego pracujących kół jest potrzebną,

S. J. Naprężenie liny transmissyjnej (przenośnej) (fig. 13), uskutecznia się śrubami *s*, zapomocą któ-

rych podnosić można poprzeczki drewniane *b*, na których osadzone jest kółko *k* dźwigające i naprężające dolną część liny transmissyjnej.

Pompa Tecklenburg'a
radcy górniczego w Darmstadzie D. R. P. nr. 18997.

(Berg. u. Huttm. Zeitung nr. 33, 1882).

Tab., III. fig. 9—11.

O. Pompa Tecklenburg'a (fig. 9) składa się ze zewnętrznej u góry w kabłąk zaokrąglonej rury *A*, wewnątrz należycie wygładzonej i opatrzonej do góry otwierającym się wentylem (kula lub klapka) *a*. W rurze *A* przesuwa się wewnątrz wydrążony walec (plunger) *B* opatrzony szczelnią *(Liderung) e*, kierownicą *f*, wentylem ssącym *d* i ssakiem *(Saugkasten) g*. Ostatni otrzymuje szeroką podstawę, celem ustalenia pompy na dnie szybu. Ciężar rury *A* i walca *B* zależy od głębokości, z jakiej ciecz ma być zapomocą pompy wzniesioną i od ilości pompowanej cieczy. Zatyczka *c* wetknięta w rurę *A*, skoro walec *B* rozsuniętym został, niedozwala wypadnięcia walca *B* przy opuszczaniu lub wydobywaniu pompy.

Podnosząc w jakikolwiek bądź sposób rurę *A*, wypełnia pompować się mający płyn próżnię we walcu *B*, z którego przy opuszczaniu *A* na dół przedziera się przez wentyl *a* i przechodzi do wnętrza rury *A* i *b*. Na tej zasadzie polega pompowanie za pomocą pompy Tecklenburg'a.

Fig. 10. przedstawia nieco odmienną konstrukcyę. Nasada kulistego wentyla *a* przymocowaną jest zapomocą śrub *L* do ściany rury *A*. Górny koniec walca *B* opatrzony jest nasadą *I*, która uniemożliwia wypadnięcie *B*, takowa bowiem opiera się przy spuszczaniu pompy na dół, na szczelni *k* przytwierdzonej do rury A śrubami *H*. Na dolnym końcu walca *B* umieszczona jest na nasadzie wentylowej *M* na wewnątrz otwierająca się klapa *D*. Tak rura *A* jak i walec *B* zakończone są u dołu w ostrą koronę *N*, o której celu poniżej będzie mowa.

Kabłąk rury *A* może być rozmaicie urządzony. Jak fig. 9 przedstawia, przyśrubowana jest do rury *A* rurka gazowa *b*, która do wierzchu szybu lub studni sięga; we fig. 10 zawieszoną jest pompa na linie *F*, pompowany zaś płyn uchodzi rurą *R* i przytwierdzonym do tejże wężem F, który na wierzch szybu prowadzi.

W pierwszym wypadku (fig. 9) służyć może opisana pompa do wydobywania płynu ze znacznej głębokości, tylko podwyższenie i opuszczenie rury *A*, należy uskuteczniać na linie, gwinty bowiem rur gazowych, gdyby niemi podnoszono i opuszczono *A*, mogą łatwo uledz nadwerężeniu.

Drugi przykład (fig. 10) zaleca się tylko dla płytkich szybów. Pompowanie uskuteczniać można albo zapomocą wagi, albo też za pomocą korby i wału, na którym nawinięta lina przechodzi przez kółko linowe zawieszone nad studnią. Jeden robotnik jest wstanie pompą tą średniej wielkości wydobyć na minutę i na wysokość 25m 60—100 l wody. Ciężar pompy przedstawionej we fig. 9 wynosi 30 do 60kg; cena podług wielkości 30 do 60 złr.

Pompa Tecklenburg'a daje się łatwo ustawić, umontować i w ruch wprowadzić, a z powodu prostej konstrukcyi nie wymaga częstych i kosztownych reperacyj, które przy innych systemach pomp w górnictwie używanych mają miejsce. Zastosowanie jej jest nader liczne, a mianowicie przy pogłębianiu wodnistego szybu, do pompowania wody z bęsia i podczas obijania wody, do rozprowadzania wody ze studni w ogrodach i plantacyach wreszcie jako sikawka.

Oprócz powyżej podanego zastosowania użyć można pompę Tecklenburg'a do pogłębiania otworu świdrowego w kurzawce, w tym celu umieszcza się na dolnym końcu rury *A* i walca *B* ostrą koronę *N*.

Użycie tej pompy jako *łyżki* do wydobywania szlamu z otworu świdrowego polega na tej samej zasadzie co i użycie takowej jako pompy. Fig. 11, przedstawia pojedynczą konstrukcyę łyżki Tecklenburga, różniącej się od budowy właściwej pompy tylko tem, iż rura *A* posiadająca u dołu wentyl *G* jest stała, podczas gdy walec *B* z wentylem i szczelnią *D* daje się zapomocą liny lub sztangi w rurze *A* przesuwać.

Wyrobem pompy trudni się fabryka maszyn L u t z'a w Darmsztadzie, łyżkę zaś można sporządzić na miejscu z prostych rurek gazowych.

Wiadomości bieżące.

Krajowe towarzystwo dla opieki i rozwoju górnictwa i przemysłu naftowego w Galicyi.

Na dniu 5 i 6 bm. odbyło się w Gorlicach p o s i e d z e n i e w y d z i a ł u kraj. towarzystwa naftowego. Obecni wszyscy członkowie wydziału, jako gość p. Leon Syroczyński inżyn. wydziału krajowego.

1) Po odczytaniu i przyjęciu do wiadomości protokołu z ostatniego posiedzenia wydziału odbytego na dniu 25 lipca br., zdaje prezes tow. sprawę z czynności komisyi naftowej tegorocznej kadencyi sejmowej i krótki przebieg uchwał sejmowych dotyczących petycyi towarzystwa. Następujące petycye a mianowicie o zniesienie ustawy

z dnia 26 maja 1882 r. i podatku dochodowego i zarobkowego od przedsiębiorstw naftowych, o zniżenie stopnia od oleji wolnych od podatku, o przestrzeganie stopnia zapalności od zagranicznej nafty wprowadzonej do Austryi wreszcie o wezwanie Wys. Rządu, aby tenże wprowadził w życie ustawę naftową, które komisya naftowa przedłożyła Wysokiemu Sejmowi zostały z wyjątkiem pierwszej w całości przyjęte i uchwalone. Co do pierwszej bowiem petycyi rządającej zniesienia ustawy z dnia 26 maja 1882 komisya naftowa uznała rzecz tę obecnie jako niemożliwą, tem doraźniej atoli wystąpiła przeciwko niskiemu cłu od surowca zagranicznego a szczególnie rumuńskiego.

Co się tyczy ustawy naftowej, która w roku 1881 przez Sejm przyjętą i Rządowi do zatwierdzenia przedłożoną została, wiadomo, iż Wysoki Rząd wniósł w maju zeszłego roku do Izby posłów Rady Państwa projekt do ustawy naftowej, że takowy przez osobną w tym celu zwołaną ankietę przyjętym został; że jednakże w Radzie Państwa napotkał na silną opozycyą, tak dalece, iż zaledwie dopuszczono do ponownej nad tym projektem dyskussyi w komisyi. Sprawa ustawy naftowej jest zatem niepewną w obec usiłowań przeciwników, aby olej skalny i wosk ziemny wcielić do szeregu minerałów zastrzeżonych i wymaga silnego poparcia przez wydelegowanie osób, któreby na obecnej kadencyi Rady Państwa projekt ustawy naftowej należycie uzasadnić i pożyteczność takowej wykazać zdołali.

Po odczytaniu projektu ustawy, który obejmuje 15 paragrafów, uchwala wydział udać się z prośbą do Wydziału krajowego, aby tenże raczył wysłać swego delegata a zarazem uprosić z grona przedsiębiorców naftowych pp. Dr. M. Fedorowicza i A. Gorayskiego, aby ci wspólnie z delegowanym od Wydziału krajowego sprawę ustawy naftowej we Wiedniu osobiście poprzeć się starali.

2) W dalszym toku porządku dziennego p. Syroczyński zdaje sprawę z wiercenia kanadyjskiego w Galicyi, wykazując szybki postęp w robocie i małe koszta, które na metr bieżący wynoszą 25 do 30 złr. Kanadyjskie przedsiębiorstwo wiertnicze wykonało w Uhercach w kopalni p. barona Rhade przy trudnych warunkach i w starym szybie w przeciągu 18 dni 60m. Przedsiębiorca sprowadziłby drugą kompanią wiertaczy kanadyjskich, gdyby miał zapewnione w przeciągu roku 400 metrów do wykonania i gotów byłby dając swych ludzi i swoje własne urządzenie przyjąć wspólnika z $^1/_3$ częścią potrzebnego kapitału tj. z kwotą 4000 złr. Sprawozdawca podnosi, iż gdyby towarzystwo zajęło się tą sprawą, Wydział krajowy chętnie zagwarantowałby kwotę 2000 złr.— Przedstawiona przez p. Syroczyńskiego rzecz o wierceniu kanadyjskiem a raczej o przyswojeniu go w kopalniach oleju ziemnego w Galicyi wywołała dłuższą i ożywioną dyskusyę, w której obok sprawozdawcy brał przeważny udział p. W. Klobassa. W uznaniu wielkiej doniosłości wiercenia kanadyjskiego wydział uprosił pp. W. Klobassę i L. Syroczyńskiego do traktowania z amerykańskimi przedsiębiorcami co do warunków, na jakich podejmują się wierceń rzeczonym systemem i do przedłożenia elaboratu krajowej radzie górniczej.

3) Wydział przyjmuje następujące wnioski p. Fibicha:

a) wystosowanie petycyi do Ministerstwa handlu i finansów o urządzenie chemicznej stacyi doświadczalnej we Lwowie, której zadaniem byłoby wprowadzać ulepszenia w galicyjskich fabrykach nafty, oraz badanie zabarwianych destylatów wprowadzanych pod pozorem surowca do Galicyi;

b) wniesienie petycyi do Ministerstwa handlu, aby w przybocznej radzie zarządów kolei żelaznych, normującej taryfy przewozowe, brał udział delegat kraj. towarzystwa naftowego;

c) wniesienie petycyi do Min. handlu, aby na galicyjskich kolejach państwowych zaprowadzone zostały wagony cysternowe dla wywozu surowca i destylatów do innych prowincyj państwa.

Z powodu spóźnionej pory (7ma godz. wieczór) prezes odkłada dalszy ciąg posiedzenia na dzień następny.

---

4) Jedną z ważniejszych spraw wewnętrznych towarzystwa było zbadanie stanu funduszów i zestawienie budżetu na rok 1884. Sprawozdawca p. Biechoński przedkłada stan kasowy po koniec roku 1883. Niedobór wynoszący 660 złr. 86 cnt pokryty został w znacznej części ofiarnością członków wydziału a w imieniu wspólników kopalni i destylarni w Lipinkach złożył p. Wł. Fibich na posiedzeniu wydziału kwotę 100 złr. Wydział również ma nadzieję, iż zamożniejsi przedsiębiorcy, którzy już nieraz złożyli dowody uznania pożytecznej działalności towarzystwa, chętnie pospieszą ze znaną już ofiarnością

Uchwalony przez Wydział budżet na rok 1884 przedstawia przychodu 3335 złr. 80 ct., rozchodu zaś 3332 złr. 36 ct.

Na cele statystyczne i naukowe postanawia wydział starać się o subwencye państwową.

5) Ogólne zgromadzenie zwołanem będzie na dzień 10 stycznia 1884 z następującym porządkiem dziennym;

a) odczytanie protokołu z ostatniego ogólnego zgromadzenia;

b) sprawozdanie z czynności wydziału:

c) sprawozdanie komisyi kontrolującej i udzielenie absolutoryum dla wydziału ze zamknięcia rachunków za rok 1882;

d) uchwalenie budżetu na rok 1884;

e) referaty o doniosłości wiercenia kanadyjskiego, o kredycie dla przedsiębiorstw naftowych i o świdrach:

f) wnioski członków.

6) Na wniosek p. Klobassy wykazującego konieczność zawiązania bliższych stosunków z przedsiębiorcami naftowymi w Siedmiogrodzie, na Węgrzech i na Bukowinie upoważnia wydział p. Klobassę do bliższego z tymi porozumienia się; wreszcie na wniosek p. Biechońskiego poleca wydział redakcyi „Górnika“ ważniejsze artykuły i wiadomości z kopalnictwa i przemysłu naftowego ogłaszać w „Górniku“ w streszczeniu po niemiecku.

Napełnianie patronów do celów kopalnianych przez pp. *W. Smethurst i J. Collinsa*, chemików *w Boltonie*.

Sch. Wynalazek ten zastąpić ma wszelkie łatwo zapalne i eksplodujące ciała używane dotychczas w kopalnictwie, jak: Proch strzelniczy, bawełnę strzelniczą, dynamit, i t. d. Używa się we formie patronów napełnionych prasowanym wodorotlenkiem barytu lub stroncyanu.

Wodorotlenki te nasyca się zgęszczonym amoniakiem, w skutek czego wnętrze patronów stanie się płynnem. Ciśnienie powstałych gazów wraz z gazem amoniaku ma posiadać znaczną prężność pozwalającą na wykonywanie wszelkich łamów w kamieniu.

a upad warstw wynosi 45—50° ku wschodowi. Piedboeuf gani szurfowanie na oślep i radzi poprzednio przeprowadzić szczegółowe badania geologiczne następnie zaś wykonać tanim i szybkim sposobem pewną ilość płytkich dziur świdrowych aby poznać stały pokład i ustrój tektoniczny terenu a dopiero na podstawie wyniku pierwszych i drugich praktycznych studyów przystąpić do kosztowniejszej roboty na obranem miejscu. Położeniem swem w pobliżu handlowych miast Hamburga, Bremy itp. w których jeszcze obecnie spekulacya naftą amerykańską odgrywa ważną rolę w dziedzinie interesów kupieckich, nadawał się przemysł naftowy północnych Niemiec do robienia rozmaitych większych i mniejszych mniej i więcej zyskownych interesów bądź na podstawie rzeczywistych rezultatów, bądź na podstawie reklamy. W tym kierunku rywalizowały północne Niemcy z Ameryką, rywalizowały atoli z mniejszem powodzeniem, a sumaryczny wynik tej gorączki naftowej nie przedstawia się w korzystnem świetle.

Odkrycie znaczniejszych źródeł ropy w kopalni Mohr'a i to w głębokości mniej więcej 100m wywołało z wiosną 1881 r. w całych północnych Niemczech ogromny ruch naftowych przedsiębiorstw. Ci spekulanci, którzy tanio nabyte w latach 1878 do 1880 prawa kopalniane odstąpili spółkom, których w krótkim czasie około 25 urosło, zarobili znaczne sumy. Za prawo kopania na 1 hektarze obszaru leżącego w pobliżu kopalni Mohr'a płacono 7—13000 złr., za nabycie zaś na własność oprócz powyższej kwoty 3—4000 złr. za 1ha. Sumy wydane na na nabycie praw kopalnianych i gruntów pod kopalnie pochłonęły większą część kapitałów spółkowych; resztę zaś rozpoczęte we wielu miejscach roboty wiertnicze, które z całą szybkością wykonywać się starano bez względu na stan i wykonanie dziury świdrowej, byle prędzej dojść do źródła ropy, byle prześcignąć pobliskiego sąsiada. Na przestrzeni 50 hektarowej stanęło w kilku tygodniach 60—80 wierzy, piękne budynki, hotele, restauracye, biura; w ciągu roku wydano na nabycie praw kopalnialnych i roboty wiertnicze prawie 1 million złr. nieodkrywszy nowych źródeł ropnych, nie zostawiwszy dokładnego obrazu geognostycznego terenu szurfowego. Większa część spółek zużywszy bez rezultatu swoje kapitały, straciła dalszą otuchę i zaniechała roboty.

Podobne chociaż na mniejszą skalę wypadki zapisane są w dziejach galicyjskiego przemysłu naftowego, który we wielu miejscowościach z fazy gorączki przeszedł obecnie we fazę racyonalnego postępowania i oględniejszego forsowania przedsiębiorstwa. Odebrać zaś komuś ropę przez przegłębienie zdaje się nie nęcić już galicyjskich przedsiębiorców naftowych.

O. Nafta amerykańska w południowych prowincyach Austryi. Korzystając z pobytu w Styryi i Karyntyi miałem sposobność przekonać się o dobroci nafty amerykańskiej, po części zaś i rumuńskiej. Jakkolwiek nafta w tych prowincyach do oświetlania używana na oko podobną jest do dobrego numeru 1 nafty galicyjskiej spala się atoli w zbiorniku lampy do $^3/_4$ części; 25% odpada jako w lampie nie spalający się olej ciężki. Cena tej nafty w drobnej sprzedaży wynosi w Gracu 22 centy za 1 litr, podczas gdy nafta doborowa salonowa kosztuje 35 centów, zaś cesarska nafta 42 do 45 ct: za 1 litr. — Skargi na naftę amerykańską są tu ogólne.

Dowóz stosunkowo gorszej nafty amerykańskiej od dawniejszej wywołał szerokie niezadowolenie w Niemczech Francyi i Anglii. Na zebraniu grossistów i interesowanych z początkiem bieżącego roku w Londynie zwołanego celem rozpatrzenia przyczyny importu gorszej nafty do Europy, tłumaczył generalny reprezentant wywozu amerykańskiej nafty tem, iż dawne źródła, które dawały wysoko stopniową ropę, w swej produkcyi znacznie zmalały; nowe zaś w Bradfort County dają ropę ciężką zawierającą 35—40% olejów naftowych. Ażeby utrzymyć równowagę w eksporcie nafty zmuszone zostały destylarnie amerykańskie wyrabiać naftę gorszą dodając do oleji świetlnych ciężki olej.

Zkąd pochodzi nazwa strzołka. Owa nieszczęsna strzołka, którą przez geologów karpackich wcale nieudatnie nacechowano pewne wapniste piaskowce warstw ropianeckich, i która niejednego przedsiębiorcę niefortunnie znęciła do poszukiwań za olejem skalnym, posiada swoją nazwę nie od strzałki ale od *strzelania.* W kopalniach rud na Szląsku natrafiali górnicy na stosunkowo ciężki, czarniawy, nieco bitumiczny, kalcytem poprzeżynany wapnisty piaskowiec. Chcąc się przekonać, ażali nie mieści się w tej dla nich nowej skale jaki kruszec, rzucali roztłuczone kawałki na ogień, a ponieważ takowe z powodu hygroskopowej wody i zapewne zamkniętych w nich gazów pękały z hukiem podobnym, jaki objawia się przy strzelaniu prochem, ztąd nazwano piaskowiec ten strzałką.

B. Kobylanka koło Gorlic. W Nr. 10 „Górnika“ 1883 podaliśmy wiadomość o wybuchu olbrzymich gazów naftowych i odkryciu wosku ziemnego w głębokości 242m w szybie p. Łuniewskiego i Sp. Szyb ten pogłębiano zapomocą wiercenia dalej. Celem przekonania się, czyli pod tak olbrzymim słupem wody nie znajduje się ropa, zwłaszcza iż poprzednie łyszkowiny ślady ropy okazywały, zapuszczono pompę do 250m, zaledwie zaczęto studnię pompować, zaczęła woda parta ciśnieniem gazów samodzielnie ze studni przez pompę się przelewać, a jej poziom obniżył się prawie do głębokości, do której sięgała pompa. Ropy nie było, gazy zatem które w tym szybie natrafiono, należą do gazów suchych. W każdym razie zjawisko to, a raczej owa mnogość suchych gazów naftowych, wskazują iż w Kobylance i sąsiedniej wsi Kryg znajdują się obfite składy ropy, na które dotychczas nie natrafiono. Cała ta okolica nadawałaby się dla większych kapitalistów którzyby z korzyścią zastosować mogli wiercenie kanadyjskie a nawet i linowe amerykańskie.

Roboty wiertnicze w szybie maszynowym p. Fr. Szczepanowskiego i Sp. zostały zaniechane. W miejsce dawnej Spółki krakowskiej pracuje obecnie w Krygu spółka jasielska na 2—3 szybach. Rezultat w ostatnich czasach był dosyć zadawalniający. Ropa z Krygu jest ciężką, uboga w oleje naftowe i zawiera znaczny procent kału, podobnie jak ropa ze Słobody rungurskiej.

Dowiadujemy się, iż dyrekcyę kopalni w *Harklowy* (pow. jasielski) objął dotychczasowy rachmistrz tejże kopalni p. J. Kurkowski, energiczny, pracy wytrwałej i chętnie przyjmujący i udzielający rad i wskazówek z doświadczeń kopalnianych.

Ropa i wosk ziemny we Włoszech. W artykule „die Montanindustrie Italiens“ opracowanym przez C. Ernsta znajdujemy następujące daty o ropie i wosku ziemnym

Postępowanie jest następujące: Wodorotlenek barytu lub stroncyanu drobno sproszkowany napełnia się w patrony, które wzdłuż osi podłużnej posiadają giętką rurkę we formie spiralnej sprężyny stalowej, w którą zgęszczony wodorotlenek amonu może być wpędzony. Przy wpędzaniu amoniaku rozszerza się rurka i otwiera się na jednym końcu, płyn amoniaku miesza się z wodorotlenkiem barytu lub stroncyanu i efekt wytwarzania gazów wywołuje. Śrubowata forma rurki ma na celu utrudnienie zatkania się takowej przy napełnianiu.

Patrony znajdują się w nieprzemakalnych okrywach. Po wprowadzeniu w otwór strzelniczy i zatkaniu takowego gliną łączy się otwór spiralnej rurki z pompą za pomocą której wodorotlenek amonowy się wpędza w patrony.

Sch. W pobliżu Leclara na Sycylii odkryto nowe pokłady naftowe, dotychczas otrzymuje się małe ilości, bo po 50 litrów dziennie, są jednak widoki na zwiększenie się produkcyi.

Sch. Rafinerya oleju ziemnego we Fiume rozpoczęła już dystylacyą, towar tej dystylarni będzie sprzedawany na targu tryesteńskim i wiedeńskim.

Sch. Celem odebrania dynamitowi własności eksplodujących przez uderzenie, tarcie lub wstrząśnienie, proponuje p. *William Howitt* inżynier w Ilford (Berggeist 1883. 294) następujące postępowanie. 90 części dynamitu i 10 części kauczuku miesza się ze sobą. Kauczuk rozpuszcza się w benzynie w naczyniu glinianem i miesza się aż do otrzymania równolitej miękkiej plastycznej masy, którą się z dynamitem ugniata. Do transportowania używa się walca z kauczuku z obu stron zamkniętego, w jednym dnie znajduje się okrągły otwór służący do napełniania walca eksplodującą mieszaniną. Po napełnieniu wygniata się drutem miedzianym wprowadzonym przez wspomniany otwór dziurę aż do dna służącą do wprowadzenia luntu. Jeżeli ta masa eksplodująca ma być w zimniejszym klimacie używaną, otacza się walec filcem lub podobnym materyałem. Efekt tego postępowania jest następujący. Roztwór kauczuku otacza dynamit i wpływa przez to na utrudnienie eksplozyi przez wstrząśnienie, patron kauczukowy przeszkadza eksplozyi przy wgniataniu takowego w otwór wywiercony w kamieniu, nie może więc ani przez tarcie ani przez uderzenie nastąpić eksplozya.

Sch. *Przemysł naftowy w Alzacyi.* Z prywatnej korespondencyi wyjmujemy następne daty.

Pas naftowy jest przez dotychczasowe wiercenia wytyczony, ciągnie się on pomiędzy Pechelbronn i Uhlweiler na przestrzeni około 22 kilometrów wzdłuż podgórza Wogezów a więc od NNO do SSW. Roczna wartość produkcyi wynosi 200.000—250000 M. Całkowita dotychczasowa produkcya wynosi około 350.000 ctr. mtr. oleju ziemnego wartości 14.000.000 marek.

Destylarnia nafty we Fiume przerabia po większej części ropę amerykańską. Różnica pomiędzy cłem od ropy i podatkiem konsumcyjnym z jednej strony a cłem od zagranicznej nafty z drugiej strony stanowi zysk fabryki, która swojemi destylatami zaopatruje południowo-zachodnie prowincye Austryi a nawet i Wiedeń. Cóż dopiero mówić o zyskach destylarni przerabiających w Austryi ropę rumuńską.

Sch. Według wykazów austr. urzędu cłowego wynosił przywóz i wywóz oleji mineralnych za czas od 1go stycznia 1883 do końca czerwca 1883.

	Przywóz w ctr. metr.		Wywóz w ctr metr.	
	w miesiącu czerwcu 1883	od 1 stycz. do 30 czerwca 1883	w miesiącu czerwcu 1883	od 1 stycz. do 30 czerwca 1883
Oleji mineralnych dla celów przemysłowych	—	909		
Oleji destylowan. lżejszych (niżej 0.870)	37.786	323.995	136	2043
Oleji destylowan. cięższych (wyżej 0.870)	1.398	32.555		
Oleji mineralnych surowych lepszych (niżej 0,830)	1	1.212		
Oleji mineralnych surowych cięższych (wyżej 0.830)	11.864	61.848	2482	9294
Ozokerytu	—	—	901	4846
Parafiny	1.076	6231	2717	15107

O. Oelheim. O przemyśle naftowym w Oelheim i północnych Niemczech obiegają rozmaite nieraz wręcz przeciwne wieści. Najlepszy to dowód, iż żywotność jego jest słaba, a puszczane w obieg nieco pomyślniejsze wiadomości służą tylko za manewr w tym przemyśle zaangażowanych przedsiębiorców, którzyby się z interesu chętnie wycofać chcieli. W ostatniem sprawozdaniu Wirtha (patrz „Górnik“ str. 149) mamy wiadomość o odkryciu nowych wydatnych szybów.

Inaczej podaje „*Thon-Industrie Ztg.* 1883 nr. 38.“ Po większej części wiercenia zostały zaniechane, obecnie zaś pracuje tylko na 6 szybach hamburgska spółka wiertnicza, która była o tyle przezorną, iż rurami amerykańskiemi zamknęła w szybach wodę i tylko czysty olej ziemny pompuje. Inne przedsiębiorstwa, które otwory świdrowe zarurowały zwykłemi nitowanemi rurami, zmuszone zostały roboty i pompowanie zaniechać z powodu surowego zakazu wpuszczania do publicznych rzek tłustej i sól zawierającej wody.

Bardzo ciekawy obraz rozwoju przemysłu naftowego w północnych Niemczech skreślił w Rev. univers. 1883, tom 13. *L. Piedboeuf.* Niemiecki przemysł naftowy przypomina pod wielu względami rzutną Amerykę i nieporadną Galicyę. Jeszcze w roku 1860 wydelegował rząd hanowerski *Hunaeus'a* profesora politechniki w Hannowerze do zbadania terenów naftowych w Edessee, Wietze i Haenigen. Badania Hunaeus'a skończyły się na wywierceniu kilku szybów do 80m głębokich bez korzyści dla nauki i przemysłu. Sędziwy Dr. Harper z Ameryki, założyciel wirgińskiego towarzystwa celem eksploatowania oleju ziemnego w Hannowerze i Brunświku nie dopiął celu, był bowiem tego niezmiennego przekonania, iż północno niemiecki olej skalny występuje w tych samych warunkach co i w Ameryce. Piedboeuf zwraca szczegółową uwagę na tę okoliczność, iż układ tektoniczny terenów naftowych w północnych Niemczech nie jest bynajmniej tak regularny jak w Ameryce, i owszem iż takowy odznacza się nieregularnemi uskokami i fałdami, które w każdem miejscu osobno badać należy.

Późniejsze prace odkrywkowe były również pozbawione wszelkich danych naukowych; szukano ropy tam gdzie jej nie ma, podczas gdy teren naftowy ogranicza się na wązką przestrzeń idącą w kierunku SSW ku NNO

we Włoszech. W środkowych Apeninach znane są dwa pasy naftowe, z tych pierwszy znajduje się w okolicy Voghery, Piacencyi, Parmy i Modeny i ciągnie się równolegle do biegu gór, drugi dalej na południe rozciąga się od północnego stoku doliny Pescara aż do południowego stoku w Arce i Roccasecca. Ropa pierwszego pasu występuje w małych dotychczas ilościach w piaskowcach formacyi miocenicznej odznaczającej się nader nieregularnem uławiceniem i niestałymi roboty górnicze utrudniającymi pokładami. Już od dawna eksploatowano tu ropę zapomocą płytkich i szerokich szybów; wiercenia, które tu od roku 1866 prowadzono mimo znacznej, bo około 250m sięgającej głębokości, nie wykazały obfitszych pokładów ropy.

Drugi pas znajdujący się w prow. neapolitańskich, rokuje większe nadzieje, jakkolwiek nie otrzymano tu większych wybuchów nad 80kg w przeciągu 24 godzin. Ropa jest mniej czystą; w kilku miejscowościach występuje stały bitumen, dający przez oddestylowanie małe ilości nafty. Warunki tektoniczne są nader niekorzystne.

Wosku ziemnego znaleziono w małych ilościach w Savigno koło Bolonii.

Produkcya ropy wynosiła	w r.	1878	6020 mt ctr.
„ „ „	„ „	1880	1500 „ „
„ asfaltu „	„ „	„	306200 „ „

(Berg. u. Hütn. Z. nr. 49, 1883).

F. Rumunija, W Draganeso na Wołoszczyźnie otrzymano w jednym szybie wierconym 1500mt ct. oleju skalnego dziennie; produkcya ta obniżyła cenę surowca o 15%. Lecz to tylko początek: takie ilości ropy będzie w stanie Rumunija produkować i we wielu innych miejscowościach, skoro tylko roboty kopalniane wejdą na racyonalną drogę. Gdy obecnie wiele zagranicznych spółek zasobnych w kapitały i znakomite siły robocze rzuciło się do poszukiwania i eksploatowania ropy, należy spodziewać się, iż w krótkim czasie Rumunija wprowadzi w handel niebywałe ilości ropy, a mając tani i łatwy wstęp do Austryi zaważy na szali targu naftowego.

Główna przyczyna, dla której w Rumunii dotychczas mniejsze ilości oleju skalnego produkowano, leży w tem, iż pokłady ropne odkrywano tylko szybami kopanemi, któremi do niższych pokładów ropnych dotrzeć nie można było, wybuchające bowiem nagle massy piasku i oleju skalnego przyprawiały robotnika o śmierć. Szyby te starano się później pogłębiać zapomocą wiercenia, które jednak było trudnem a nawet niemożebnem do wykonania, pion bowiem kopanych a 150—190m głębokich szybów zbaczał o 3 do 5m. (Oest. Berg. u. Hutten. Ztg. 48. 1883).

Sadza z gazów naftowych. W Sakson w bok od Pittsburga wyrabiają z gazu wydobywającego się w znacznych ilościach z niektórych szybów wierconych nader delikatną sadzę, rozdzielając gaz rurkami gazowemi na 200.000 płomyków, nad któremi umieszczone są wodą chłodzone kociołki blaszane. Osiadłą sadzę zbierają szczotkami we wózki.

Oprócz tego używają gazu naftowego we fabryce szkła w pobliżu Pittsburga do opalania kotłów parowych i topiarú. (Chem. Ztg. 1883, 83).

Ceny petrolu.

Ogólna zwyżka tak w Europie jak i Ameryce.

Wiedeń	100kg (amer.)	w grudniu	(1—15)	25·25 — 25·50 zlr.
„	„ „	„	(15—20)	25.25 — 26·00 „
Tryest	„ „	„		12·50 — 13 „
Hamburg	50kg	„		8 70 mrk.
Brema	„	„		8·55 „
Antwerpia	100kg	„		21·65 — 21·75 fr.
New York	1 gal	„		9·65 cnt.
Philadelphia	„	„		9·45 „
Surowiec	„	„		8·25 „

Ogloszenie konkursu.

Wydział krajowy Królestwa Galicyi i Lodomoryi wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem

ogłasza niniejszem konkurs na 2 po polsku napisane dzieła lub podręczniki o chemii nafty, wosku ziemnego i z nich wyrabianych produktów, z których 1szy ma odpowiadać wymogom podręcznika naukowego, drugi zaś przewodnika w technologii tych produktów.

Podręcznik chemiczny ma obejmować oprócz tablic rysunkowych przynajmniej 8 arkuszy druku w dużej oktawie, i zawierać:

a) dokładny opis fizycznych i chemicznych własności wosku ziemnego, wszelkich gatunków oleju ziemnego, smoły ziemnej itp. mineralnych żywic i opis znajdowania się tych ciał u nas i gdzieindziej, oraz prawdopodobne pochodzenie;
b) sposoby oznaczenia składu chemicznego, własności fizycznych, wartości fotometrycznych i kalorimetrycznych zarówno surowego mineralu jak i wszelkich jego przetworów wraz z krytyczną oceną tych sposobów.

W ocenie tej należy mieć na uwadze nie tylko ścisłość naukową, ale i stosowność dla szerszego grona interesowanych osób, np. przy kontroli wymierzania podatków.

Za dziełko najlepiej odpowiadające warunkom powyższego konkursu będzie udzieloną nagroda w kwocie 400 zlr. w. a., za drugie z kolei 250 zlr. w. a.

Podręcznik technologiczny ma obejmować również 8 arkuszy druku w dużej oktawie oprócz tablic rysunkowych i zawierać:

a) szczegółowy opis fabrycznych sposobów używanych u nas dla destylacyi i rafinowania olejów ziemnych i wosku ziemnego, celem otrzymania oleju świetlanego, benzyny, parafiny, cerezyny, olejów ciężkich, smarów, smoły, koksu, i wszelkich innych pobocznych przetworów fabrykacyi i ich ocenę, oraz wskazanie i ocenienie (przynajmniej o tyle, o ile z literatury zagranicznej je można poznać)— odmiennych sposobów używanych w tej fabrykacyi w Ameryce, Niemczech, Rumunii i Rosyi;
b) plany wzorowych fabryk nafty i wosku ziemnego, oraz rysunki ważniejszych do fabrykacyi używanych aparatów.

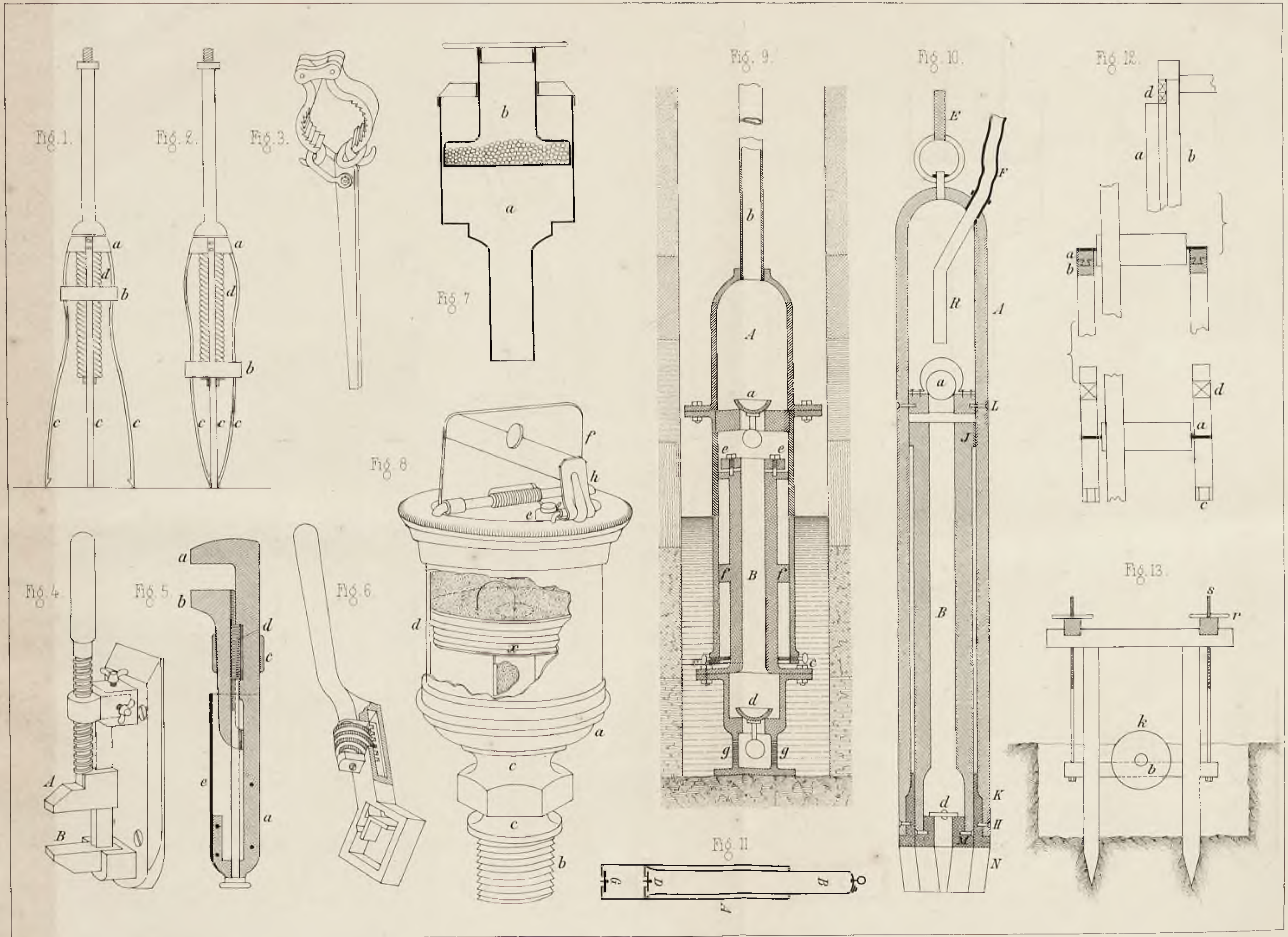
Za dziełko najlepiej odpowiadające warunkom konkursu będzie udzielona nagroda w kwocie 600 zlr. w. a., a za drugie z kolei 300 zlr. w. a.

O wyż wymienione nagrody może się ubiegać każdy, kto przed dniem **1 listopada 1884** r. złoży w Wydziale krajowym swą pracę wraz z kopertą opieczętowaną, tem samem co praca godłem zaopatrzoną i zawierającą nazwisko autora — a o wartości przedłożonych prac będzie orzekać specyalna komisya, którą Wydział krajowy przed dniem 1 listopada 1884 r. ustanowi.

Jednocześnie zawiadamia się autorów, którzy swe prace w skutek ogłoszenia konkursu z dnia 20 kwietnia 1881 r. do Wydziału krajowego nadesłali, że takowe mogą w każdej chwili odebrać.

Lwów, dnia 26 października 1883 roku.

Nakładem Towarzystwa naftowego. Odpowiedzialny redaktor Józef Pisz. Drukiem J. Pisza w Tarnowie.



Zakład artyst. litogr. F. Wirtz'a w Darmsztadzie.